

vec 16:64

Guide de démarrage



Table des matières

1	Présentation de votre nouvel appareil.....	5
2	Montage des batteries et première charge de votre veo	6
3	Branchement des sondes et mise en marche	7
4	Chargement et sauvegarde	9
5	Commencer une acquisition de données.....	10
6	Comprendre ce que vous voyez	11
7	Navigation.....	13
8	Régler le Gain.....	14
9	Régler la focalisation (Lois focales).....	14
10	Assistants d'étalonnage.....	15
11	Manipulation des curseurs (curseurs cartésiens, curseur angulaire, porte, boîte, extracteur).....	16
12	Ajouter des curseurs.....	16
13	Effectuer des mesures avec des portes	17
14	Déplacer l'extracteur A-Scan	17
15	Déplacer la boîte de vue Top/End	18
16	Personnaliser la barre de mesures	19
17	Saisir des images écran et construire des rapports.....	19
18	Définir la géométrie du plan de scan (Système de référence Cartésien/Axes).....	20
18.1	Référence sabots	20
18.2	Référence de groupe	21
18.3	Donnée pièce.....	21
19	Régler un scan encodé ou en base de temps	22
20	Régler un codeur	22
21	Choisir votre présentation écran (Layout) avec les vues appropriées	23
22	Gérer des fichiers.....	24
23	Références clavier.....	25
24	Couleurs des règles et des axes.....	27
25	Palettes de couleurs	27
26	Types de scans	28
26.1	Scan sectoriel.....	28
26.2	Scan linéaire.....	28



26.3	Scan mono-élément (UT conventionnels).....	28
26.4	Scan TOFD.....	28
27	Exemple de réglage Phased Array	29
27.1	Charger la configuration	29
27.2	Modifier la configuration.....	30
27.3	Effectuer des mesures	31
27.4	Enregistrer des données.....	31
27.5	Ouvrir un fichier d'analyse	32
28	Exemple de réglage UT conventionnels	34
28.1	Charger la configuration	34
28.2	Modifier la configuration.....	35
28.3	Effectuer des mesures	36
29	Exemple de réglage TOFD.....	36
29.1	Charger la configuration	36
29.2	Modifier la configuration.....	38
29.3	Enregistrer des données.....	40



Copyright © 2010 Sonatest Limited

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of Sonatest Limited.

e-mail: sales@sonatest.com

web: www.sonatest.com

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, enregistrée sur un système de récupération de données ou transmis sous quelque forme que ce soit ou par un quelconque moyen, électronique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'accord écrit de Sonatest Limited.

1 Présentation de votre nouvel appareil

Voilà venu l'instant de mettre votre système en marche pour la première fois. Le **veo** a été conçu afin que la première expérience soit la plus plaisante que possible. Vous n'aurez vraisemblablement pas tous les bons réflexes dès le départ. L'interface vous permettra d'apprendre rapidement. Vraiment vite.

Avant de démarrer, vérifiez que votre équipement contient les éléments suivants:



Assurez-vous d'avoir les sondes, sabots et codeurs appropriés pour le type d'inspection que vous envisagez. Vous pouvez aussi utiliser le "**veo** Demo kit", qui comprend tous les accessoires requis pour réaliser tous les scénarii décrits dans ce document.

2 Montage des batteries et première charge de votre VEO

Insert the 2 batteries



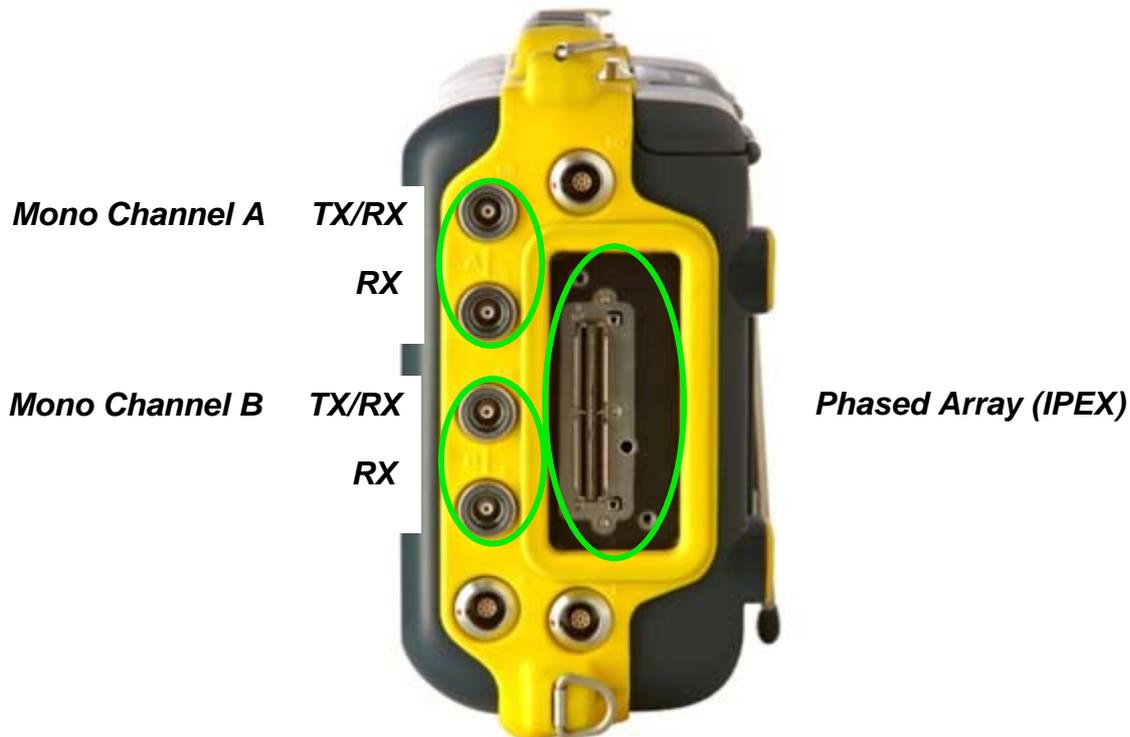
*Connect the
AC adaptor*

Dévisser les deux couvercles de batteries et introduire les 2 batteries. Retirer le cache AC en caoutchouc et brancher l'adaptateur secteur AC. La première charge doit durer au moins 6 heures. L'unité peut être utilisée pendant la charge. Pour éviter toute perte de temps, lorsque vous effectuez une inspection, nous pouvons vous proposer un chargeur de batterie externe et/ou des batteries additionnelles.

Le **veo** peut fonctionner avec une seule batterie. Les batteries peuvent aussi être remplacées pendant le fonctionnement. (échangeables à chaud).

3 Branchement des sondes et mise en marche

1. Brancher votre sonde au connecteur approprié.



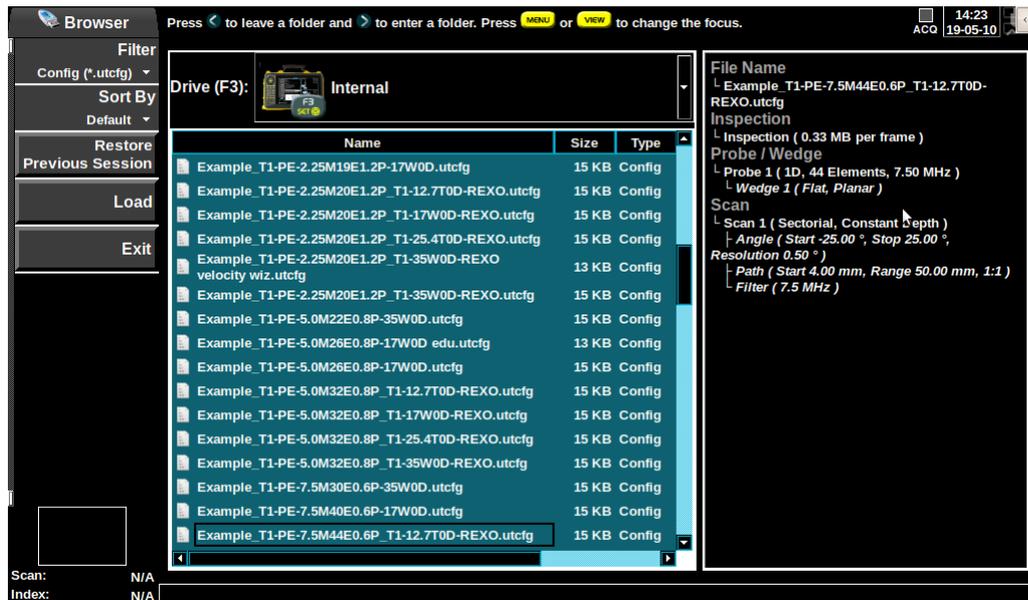
Pour brancher une (des) sonde(s) phased array, dévisser le capot de protection et le placer au dos de l'appareil (au dessus du marquage CE). Si vous possédez des sondes avec un autre type de connecteur, Sonatest peut vous fournir des adaptateurs. Vous pouvez brancher 2 sondes phased array sur le **veo** avec un adaptateur splitter approprié.



Des adaptateurs pour sondes UT conventionnels (mono-élément) sont aussi disponibles chez votre distributeur Sonatest (**veo** est proposé avec connecteurs BNC ou Lemo, selon votre préférence).

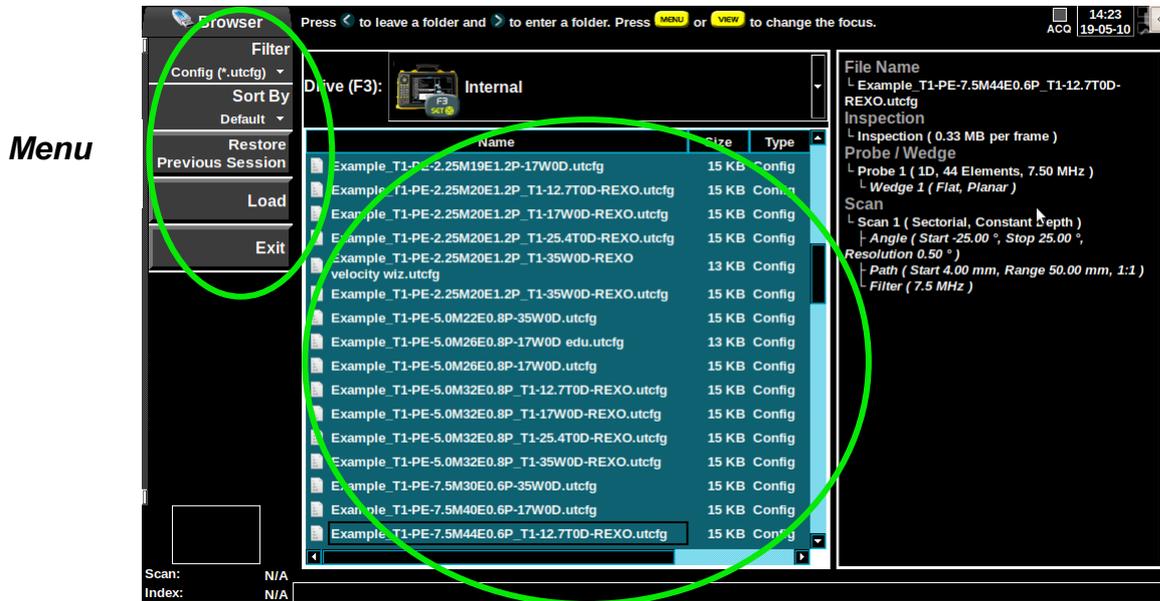
Le connecteur TX/RX doit être utilisé pour des contrôles de type écographie (PE). Pour des réglages en émission et réception séparées (PC), utiliser le connecteur TX/RX pour le capteur émetteur et le connecteur RX pour le traducteur récepteur.

1. Presser la touche ON/OFF (🔊) **4 secondes** jusqu'au clignotement de l'indicateur (ce délai évite à votre unité de s'allumer accidentellement pendant le transport ou la manutention).
2. **veo** va prendre alors à peine 40 secondes pour suivre son processus complet de démarrage à froid.
3. Au terme du processus de démarrage, l'interface utilisateur graphique (GUI) apparaît, présentant l'écran suivant:



4 Chargement et sauvegarde

1. A tout moment, presser la touche  pour ouvrir un des exemples de fichiers de configuration fournis.



File List

2. Presser la touche  pour choisir le "menu" coté gauche, utiliser alors la molette () pour naviguer et choisir les items du menu.
3. Presser la touche  pour choisir la "liste de fichiers", utiliser alors la molette () pour naviguer et choisir le fichier approprié.

Extension de fichier	Description
.utcfg	Contient la configuration complète pour une inspection (la sonde, le sabot, le type de scan, la position de chaque curseur, la présentation, la palette de couleurs à utiliser...).
.utdata	Contient tout ce que comporte un fichier ".utcfg", plus toutes les données enregistrées.
.pdf	Des rapports créés par veo sont au format PDF. Tout autre fichier PDF peut aussi être affiché par veo (fichier de consignes par exemple).
.png	Des captures écran créées par veo utilisent le standard image PNG. (PNG: portable network graphics)

4. Si nécessaire, presser la touche  pour changer de media. Des fichiers peuvent être chargés ou sauvegardés sur le disque solide interne () , ou un disque USB externe (). Le **veo** est livré avec une liste importante d'exemples de configurations enregistrés

sur le disque solide interne. Ces fichiers commencent par "Exemple_...". Ce sont des fichiers en lecture seule. Après sélection, le "résumé de configuration" s'affiche dans la fenêtre de droite.

- Presser pour ouvrir le fichier choisi.
- Pour sauvegarder une configuration (utcfg), une copie écran ou un rapport, presser la touche sur le clavier. Utiliser le clavier comme celui d'un téléphone pour entrer votre nom de fichier.

5 Commencer une acquisition de données

Le **veo** a été conçu sur le principe d'un système workflow. L'appareil utilise 3 modes de travail:

- Configuration (Réglage)
- Acquisition / Enregistrement
- Analyse

Ces états sont commandés comme sur un enregistreur DVD classique, par **stop** (), **play** () et **rec** (). Le mode de travail actif est toujours affiché dans le coin supérieur droit de l'écran.

- A l'ouverture d'un fichier, le **veo** démarre toujours en mode "configuration", appelé aussi mode **stop** (). Avant de débuter une acquisition de données, il est recommandé de vérifier votre réglage. A tout moment vous pouvez presser **stop** () pour revenir en mode "configuration".
- En mode "configuration" (mode **stop**), le **veo** présente l'écran suivant:

Vue Plan de Scan

Menu

File Name: Demo1_MAB_T1-PE-5.0M32E0.8P_T1-35W0D-REXO.utcfg
 Inspection (0.61 MB)
 Encoder (1D Encoded, File size resulting : 122.54 MB)
 Probe / Wedge
 Probe 1 (1D, 32 Elements, 5.00 MHz)
 Wedge 1 (Angular, Planar, Cut 35.00 °)
 Scan
 Scan 1 (Sectorial, Constant Offset)
 Angle (Start 40.00 °, Stop 72.00 °, Resolution 0.50 °)
 Path (Start 4.00 mm, Range 80.00 mm, 1:1)
 Filter (5.0 MHz)

Probe Quantity
 Allows to choose the total number of probes you are using for either phased array or conventional probes
 Phased Array
 You can configure up to two (2) phased array probes to be used simultaneously.
 Conventional
 You can configure up to four (4) conventional probes to be used simultaneously. Your instrument allows to plug two (2) probes TX and two (2) probes RX.

Scan Axis

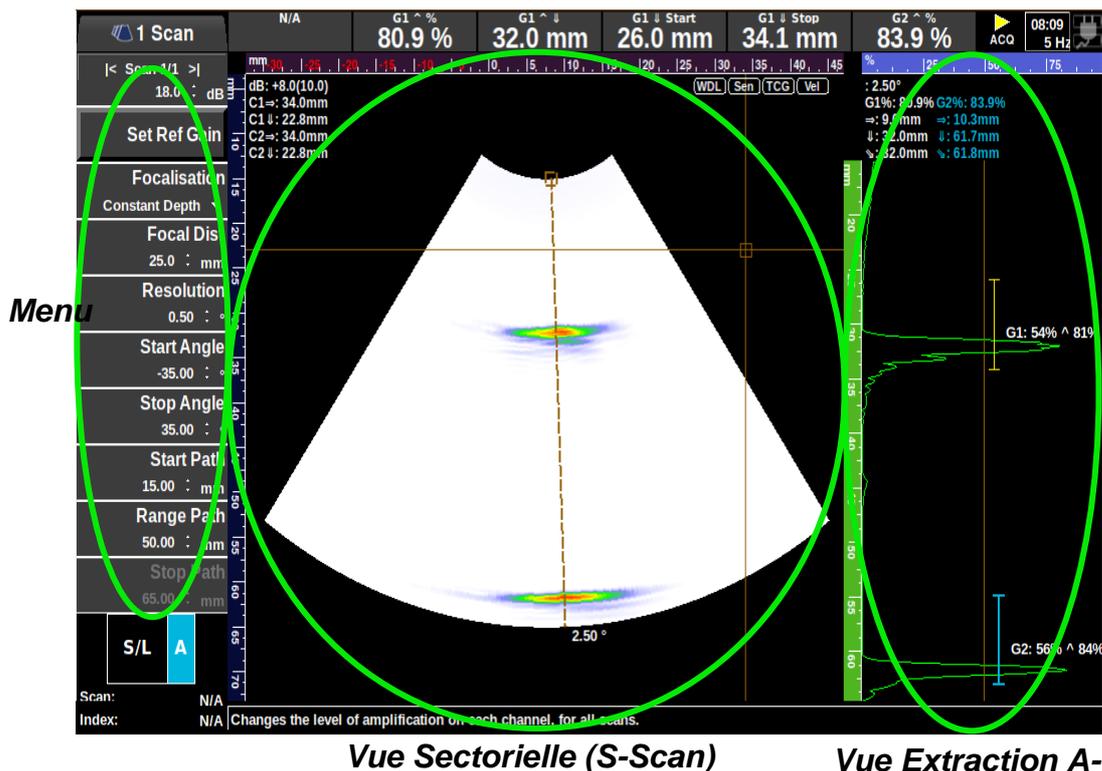
Vue Aide Contextuelle

Vue 3D

- Presser la touche **MENU** pour choisir le "menu" coté gauche, et utiliser alors la molette () pour naviguer. Presser **OK** pour éditer les paramètres.
- Pour naviguer dans les divers menus, presser les flèches et . Presser ou , ou faites tourner votre doigt autour du bouton OK, pour monter ou descendre dans le menu.
- Presser le bouton **VIEW** pour basculer entre les différentes "vues", utiliser alors la molette () pour vous déplacer à l'intérieur des vues (dérouler vers le haut et le bas, rotation et zoom en vue 3D).
- Mettre du gel couplant sur l'échantillon de soudure.
- Positionner votre sonde de telle sorte que la face plate avant de votre sonde touche le cordon de soudure.
- Presser **PLAY** () pour passer en mode "acquisition".
- Vous êtes prêt a commencer votre première inspection phased array avec cet appareil !

6 Comprendre ce que vous voyez

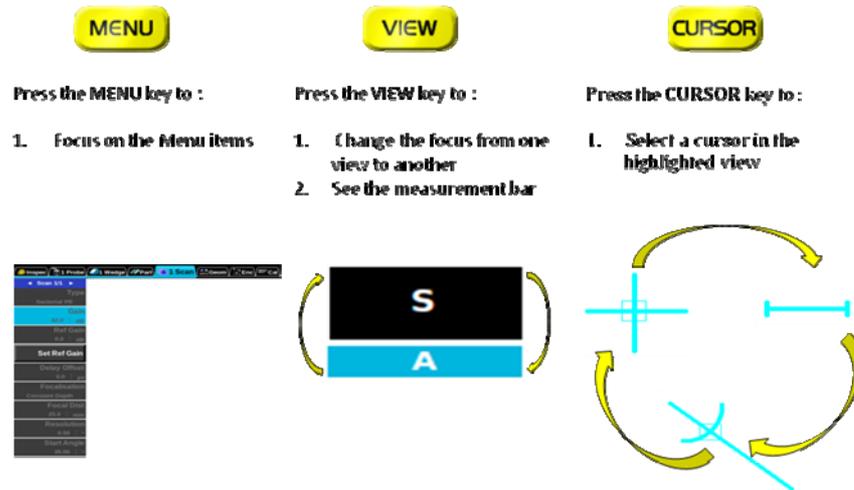
Il est maintenant important de comprendre ce que vous regardez. Les instructions suivantes vous guident à travers les éléments essentiels du mode "acquisition" (mode **play**).



1. La façon dont l'écran est divisé est appelé **layout**. De nombreux layouts (configuration écran) sont disponibles, comme vous le verrez. Presser **LAYOUT** () pour changer l'organisation des vues. Presser  pour connaître les choix possibles et utiliser la molette () pour choisir le layout approprié.
2. Sur la copie écran ci-dessus, l'image en forme de secteur est appelée Scan Sectoriel (**S-scan**). Il est ici créé à partir d'un échantillonnage de 81 faisceaux de -20 à 20 degrés, avec un pas de 0.5 degré, $((20 - (-20)) \times 0.5) + 1 = 81$). Les tâches colorées représentent l'amplitude des A-scans correspondant: rouge est l'amplitude la plus forte, blanc est la plus faible.
3. Le curseur pointillé sur le S-scan est appelé un **extracteur**. Un extracteur indique quel A-scan le système a extrait du secteur. Changer l'angle de l'extracteur sur le S-scan modifiera ainsi le A-scan que vous voyez dans la vue de droite. C'est un avantage fondamental des phased array: vous pouvez contrôler à plusieurs angles en temps réel.

Le curseur en croix sur le S-scan est appelé **curseur cartésien**. La position de la croix indique la vraie profondeur (D) et la vraie distance projetée en surface (SD=surface distance). Si vous déplacez le curseur cartésien au dessus d'une indication rouge sur l'écran (une indication!!), vous connaîtrez la position exacte de l'indication, quel que soit l'angle donnant l'écho d'amplitude maximale. Toutes les mesures sont référencées à partir du point de "référence sabot". La position de la "référence sabot" dépend du type de sabot que vous utilisez éventuellement. La "référence sabot" est représentée par le point rouge sur les vues "3D" et "plan de scan" que vous voyez dans le mode configuration mode. Pour plus de détails voir la section: Définir la géométrie du plan de scan (Système de référence Cartésien/Axes).
4. Toutes les vues ont leurs propres **échelles**. Utilisez les pour évaluer rapidement la position (par exemple la profondeur) des indications dans la pièce contrôlée.
5. Chaque A-scan dispose aussi de ses propres **portes** de signal. Les portes sont positionnées le long de l'axe temps/distances. Chaque porte a un niveau de seuil; quand le signal franchit la porte, une mesure est calculée et affichée à côté de la porte. Des mesures sont aussi représentées en haut de l'écran.
6. Le triangle vert (symbole PLAY) en haut à droite de l'écran indique que nous sommes en mode **imagerie temps réel**. Des ultrasons sont générés. Vous pouvez enfin geler cette image () ou même enregistrer le "film" temps réel ()

7 Navigation



1. Presser la touche **MENU** pour choisir les “menus”, utiliser la molette () pour naviguer. Presser  pour éditer un paramètre. Presser la touche  pour annuler les modifications en cours.
2. Presser la touche **VIEW** pour basculer entre les différentes “vues”.
3. Presser la touche **CURSOR** pour basculer entre les différents “curseurs” de la vue sélectionnée, puis utiliser la molette () pour déplacer le curseur actif (affiché en bleu).

8 Régler le Gain

1. Appuyer simplement sur la touche **dB** () pour régler le gain du scan en cours.

Note: si vous effectuez des scans multiples, il faut sélectionner le scan approprié en pressant la touche  avant de presser la touche **dB** (.

9 Régler la focalisation (Lois focales)

La focalisation est peut-être le paramètre le plus important à régler en phased array. Focaliser trop loin peut conduire à manquer des indications importantes. Trop focaliser n'est pas bon non plus: l'inspection serait floue ou vous pourriez avoir des zones aveugles ailleurs. Choisissez une distance focale qui soit proche de la zone d'intérêt à l'intérieur de la pièce, en fonction de votre application.

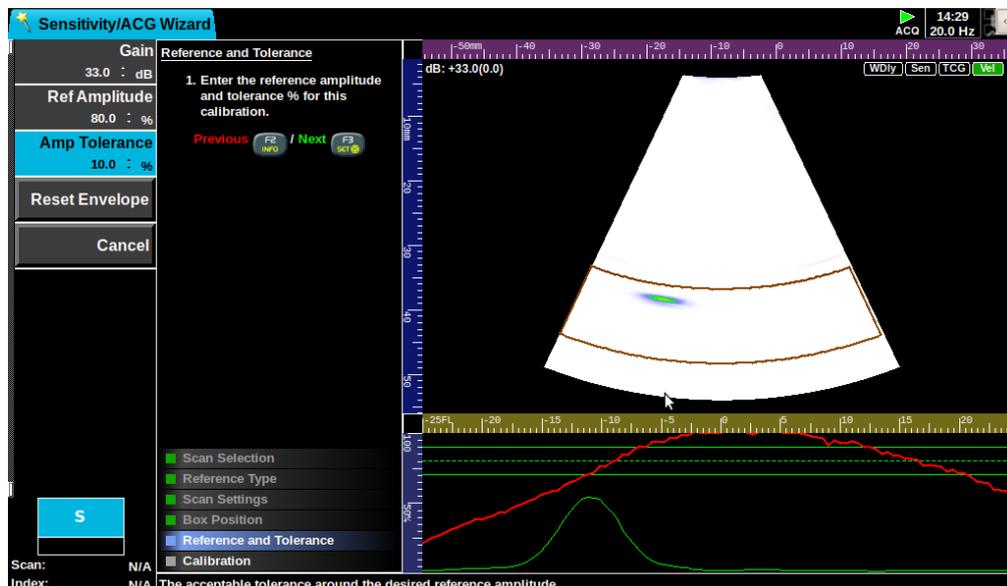
1. Presser la touche .
2. Presser la FLECHE DROITE de la molette () quelques fois jusqu'à atteindre le champs SCAN.
3. Presser la touche FLECHE BAS de la molette quelques fois jusqu'à atteindre le paramètre " Dist. Focale" dans la barre latérale.
4. Presser la touche  pour modifier la valeur.
5. Tourner la molette () pour augmenter ou diminuer la distance focale.
6. Presser la touche  pour accepter la nouvelle valeur.

10 Assistants d'étalonnage

Quand vous êtes en mode "Acquisition" (touche "PLAY" pressée), le champ "Etalonnage" affiche des touches d'accès pour chaque assistant d'étalonnage. Les items de ce menu sont classés dans l'ordre selon lequel l'étalonnage doit être effectué. Si vous utilisez un réglage avec scan multiple, chaque scan doit être étalonner indépendamment.

Type	Description
Assistant Vitesse...	Vous guide pas à pas pour étalonner la vitesse dans votre matériau.
Assistant Retard sabot...	Vous guide pas à pas pour étalonner votre retard sabot. Appliqué seulement en Phased Array. Utiliser le paramètre "Scan:Delay Offset" en UT conventionnels (connu aussi sous l'appellation Zéro Cal. sur d'autres appareils).
Assistant Sensibilité/ACG...	Vous guide pas à pas pour étalonner votre sensibilité (connu aussi sous l'appellation ACG : Angular Corrected Gain). Applicable seulement en Phased Array.
Assistant TCG/DAC...	Vous guide pas à pas pour étalonner vos courbes TCG ou DAC (Time Corrected Gain / Distance Amplitude Correction).
Assistant Codeur...	Vous guide pas à pas pour étalonner la résolution de vos codeurs.
Assistant Vérification éléments...	Pas encore implémenté. Utilisez le fichier "Example_Element_Check.utcfg" pour déterminer facilement si un élément est défectueux.
Effacer Calibrations	Efface un ou plusieurs étalonnages.

Ci-dessous une capture écran de l'assistant de Sensibilité:

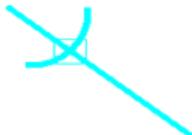


11 Manipulation des curseurs (curseurs cartésiens, curseur angulaire, porte, boîte, extracteur)

1. En mode "acquisition" (**play**), presser la touche  (une ou plusieurs fois) pour sélectionner la "vue" appropriée.
2. Presser la touche  (une ou plusieurs fois) pour sélectionner le "curseur" approprié dans la vue active.
3. Utiliser la "molette" () pour déplacer le curseur sélectionné.
4. Pour changer la taille des "portes", presser , puis modifier la taille en utilisant la "molette" ()

12 Ajouter des curseurs

Voici la liste des curseurs disponibles:

Type	Description	Dessin
Porte	<p>Les portes sont utilisées pour faire des mesures flanc et pic dans une vue A-SCAN. Si une porte est activée par un écho, le niveau de l'amplitude pic est affiché, tout comme sa position absolue en vraie profondeur (\downarrow), sa distance projetée (\rightarrow) et son parcours sonore (\searrow). Toutes les mesures de parcours sonore utilisent le mode SCAN Travel, ainsi les mesures peuvent représenter soit le parcours total ou le demi parcours dans la pièce (en mm ou en pouces), ou le temps complet ou demi temps de parcours dans la pièce (en μs). Quand la rectification est réglée sur <i>None</i>, la gamme de valeurs va de - 100% à 100%. Au contraire quand la rectification est réglée sur <i>Full</i>, la gamme de valeurs va de 0 à 100%.</p> <p>Touche d'accès rapide: </p>	
Extracteur	<p>L'extracteur est utilisé pour «extraire» des A-SCANs du L/S-SCAN.</p> <p>Touche d'accès rapide: </p>	
Curseur cartésien	<p>Les "curseurs cartésiens" sont utilisés pour mesurer des distances en surface (SD) et des profondeurs sur les S/L/A-Scan.</p>	
Curseur angulaire	<p>Les "curseurs angulaires" sont utilisés pour effectuer des mesures de parcours sonores sur des S/L-Scan.</p>	

Boîte	La boîte est utilisée pour «extraire» des vues Top/End à partir du L/S-SCAN. Touche d'accès rapide: 	
Curseur hyperbolique	Les "curseurs hyperboliques" sont utilisés pour évaluer les mesures de distance en Surface (SD) et de profondeurs lors d'un scan TOFD (Time of Flight Diffraction). La vue TOFD est de type B-Scan avec un dispositif de sondes de type Pitch & Catch. La raison principale de cette hyperbole est liée à la non linéarité des mesures de profondeur. La vue TOFD utilise une palette de couleurs non rectifiée (noir: -100%, blanc: +100%).	

Des curseurs peuvent être ajoutés manuellement sur les vues disponibles:

1. En mode acquisition, presser la touche  (une ou plusieurs fois) pour sélectionner la "vue" appropriée.
2. Presser "", sélectionner le champ "Vue"
3. Utiliser la "molette" () pour sélectionner l'item "Ajout Curseur..."

13 Effectuer des mesures avec des portes

Il y a plusieurs solutions pour effectuer des mesures mais la plus commune et la plus précise consiste à utiliser des portes:

1. En mode acquisition, presser la touche "porte" () (une ou plusieurs fois) pour sélectionner la "vue" appropriée
2. Utiliser la "molette" () pour déplacer la "porte" choisie
3. Pour changer la taille des "portes", presser , puis changer en utilisant la "molette" ()

14 Déplacer l'extracteur A-Scan

1. En mode acquisition, presser la touche "extracteur" () (une ou plusieurs fois) pour sélectionner l'extracteur approprié
2. Utiliser la "molette" () pour déplacer l'"Extracteur" sélectionné

15 Déplacer la boîte de vue Top/End

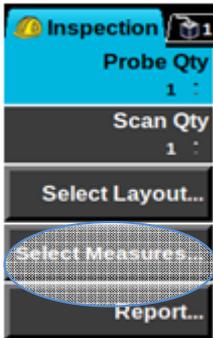
1. En mode acquisition, presser la touche "extracteur" () (une ou plusieurs fois) pour sélectionner la "boîte" appropriée
2. Utiliser la "molette" () pour déplacer la "boite" sélectionnée
3. Presser  pour modifier la taille de la "boîte", puis utiliser la "molette" pour changer les dimensions et  à nouveau pour accepter

16 Personnaliser la barre de mesures

La barre de mesures est visible en haut de l'écran en mode PLAY, quand on sélectionne les vues (en mode PLAY, presser la touche **VIEW**). Elles peuvent aussi être affichées en permanence en mode PLAY, en activant le choix "Keep Measures (garder mesures)".

Pour choisir les mesures désirées à partir des curseurs disponibles :

1. Presser si vous n'êtes pas en mode PLAY.
2. Naviguer jusqu'au menu INSPECTION et choisissez "Select Measures" (Choisir mesures).



3. Sélectionner une des entrée de mesure (1 à 6), et presser pour la modifier.
4. Chaque mesure ID comprend 3 parties; le curseur d'identification, le point de référence et le type de mesure. Par exemple, "G2 ^ ↓" signifie "la vrai profondeur du pic détecté dans la seconde porte". La description de chaque type de mesure suit:

Identifiant	Type de curseur
A	Angulaire/Extracteur
C	Cartésien
G	Porte
H	Hyperboliq. (TOFD)
SQ	Boîte carrée
AB	Boîte angulaire
DAC	CAD Courbe Distance Amplitude

Ref	Reference Point
^	Pic (or point)
/	Flanc
Start	1er point d'une porte
Stop	Dernier point de la porte

Mesure	Type de mesure
%	Amplitude en %
↓	Profondeur
↘	Parcours sonore (depuis le point d'émergence)
→	Distance projetée (depuis la référence du sabot)

17 Saisir des images écran et construire des rapports

1. Pour produire une copie écran ou un rapport, presser la touche  . Sélectionner "Rapport" ou "Capture écran" (rapportez-vous à la section "Charger et sauvegarder un fichier").

18 Définir la géométrie du plan de scan (Système de référence Cartésien/Axes)

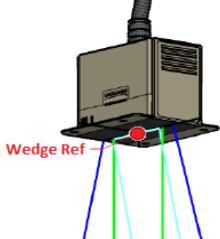
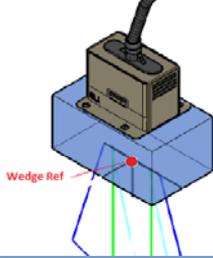
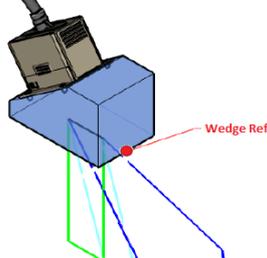
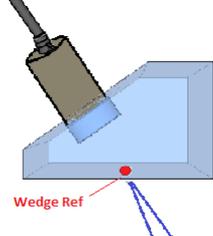
La touche "Géométrie" définit le "Plan de scan". Les paramètres de ce menu définissent la position des sonde/sabot sur la pièce à contrôler.

Pour définir précisément un "plan de scan", les informations suivantes sont critiques.

	Part Datum
	Wedge Ref
	Grp Ref
	Focus Pt
	Scan Axis

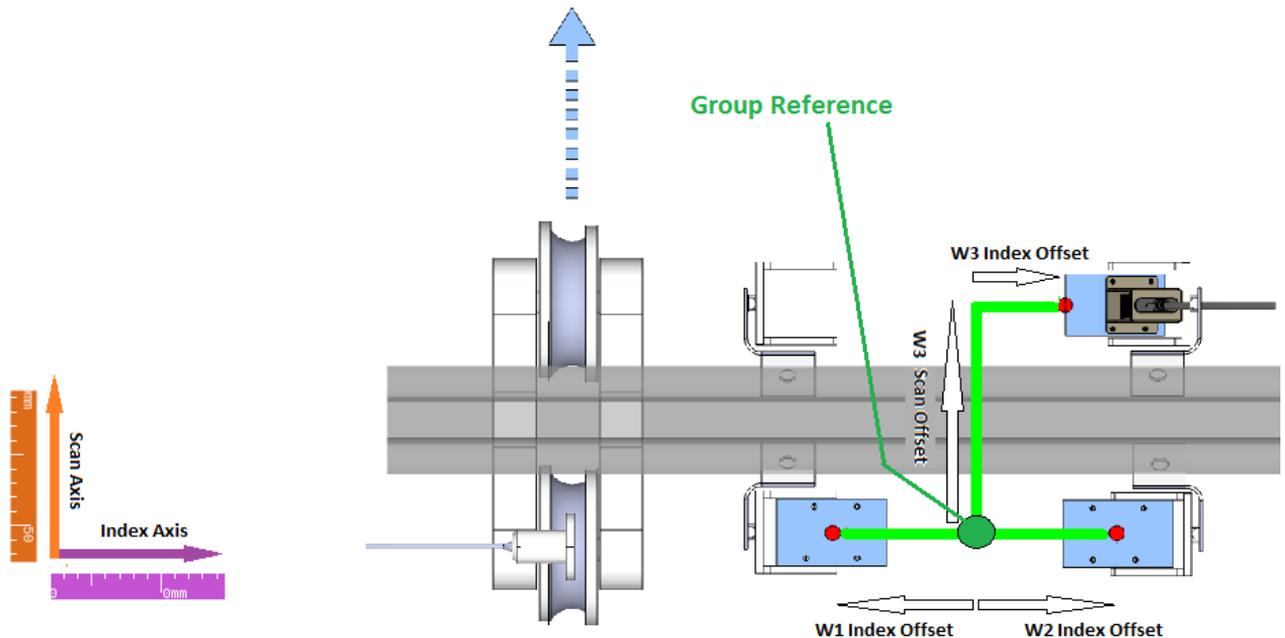
18.1 Référence sabots

La "référence sabot" (●) est différente pour chaque type de sabot ou de sonde (si on n'utilise pas de sabot):

	Type de sonde	Référence	Figure
Phased Array	Sonde sans sabot	Point de référence au centre de la surface active de la sonde	
	Sonde à sabot plat	Point de référence au centre de la surface de contact du sabot	
	Sonde avec sabot angulaire	Point de référence au milieu du bord avant du sabot	
UT Conventionnels	sonde avec ou sans sabot	Point de référence au point d'émergence du faisceau	

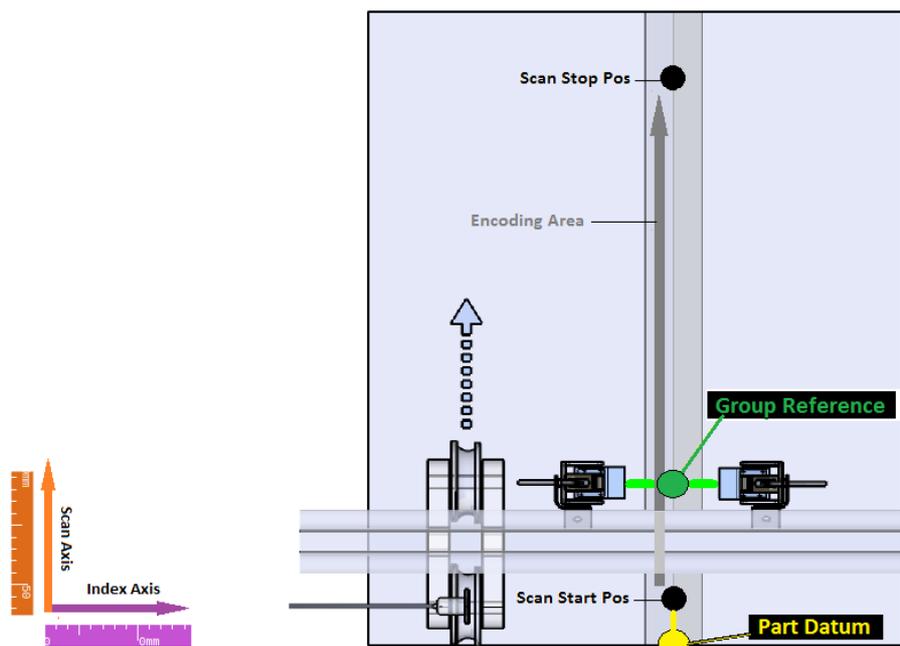
18.2 Référence de groupe

Un réglage d'inspection peut nécessiter plusieurs sondes. Ces sondes sont positionnées en référence par rapport à un point de "Référence de groupe" (●). Le point de référence de groupe peut être positionné n'importe où sur le montage porte sondes mais une bonne pratique consiste à le positionner, aligné avec l'axe centrale de la soudure et centre des sondes/sabot.



18.3 Donnée pièce

Une fois le point de "Référence Groupe" défini, la dernière étape consiste à définir proprement le système de référence en relation avec la "Donnée pièce" (●), un point arbitraire sur la pièce à contrôler. Toutes les données ultrasoniques collectées doivent être traçables par rapport aux données de ce point de référence appelé Donnée Pièce (0,0). Si possible, il est recommandé de superposer le point de "Référence Groupe" et la Donnée Pièce quand on utilise des schémas simple de balayage. Sinon, on peut définir un offset en utilisant la "Position de départ du codeur".



19 Régler un scan encodé ou en base de temps

Il y a deux types d'inspection :

- Manuelle (déplacement libre) avec enregistrement en base de temps .
- Encodé (Trig Encoder), où les impulsions ultrasons sont émises à des positions spécifiques fournies par le codeur.

1. Presser stop () pour revenir en mode configuration
2. Presser la flèche droite plusieurs fois sur la molette () jusqu'à atteindre le champs "Encodage"
3. Presser  pour éditer le paramètre "Réglage encodage".
4. Sélectionner:
 - "None" (aucun) pour Manuel (déplacement libre)
 - "Scan Axis Only" (axe de scan seulement) pour Encodé (Trig Encoder)
5. Configurer les paramètres du champ "Encodage" selon votre "Encoding Setup" (réglage d'encodage)
6. Si vous sélectionnez "Scan Axis Only", brancher le codeur sur le connecteur "S".

**Connecteur "S" du
codeur axe de scan**



7. Presser **play** () , choisir la configuration appropriée (voir section suivante). Si vous sélectionnez "Scan Axis Only", essayer de déplacer votre codeur/scanner.
8. Utiliser l'assistant codeur pour configurer facilement le pas et la résolution de votre codeur .

20 Régler un codeur

1. Presser **stop** () pour revenir en mode configuration (il est en effet plus simple de modifier les paramètres "Géométrie " en mode configuration).
2. Revoir les paramètres "Géométrie" si vous voulez utiliser un codeur. Pour naviguer dans les divers menus, presser les flèches  et  . Presser  ou  , ou faites tourner votre doigt autour de la touche OK pour vous déplacer dans le menu. Presser  pour éditer un paramètre:

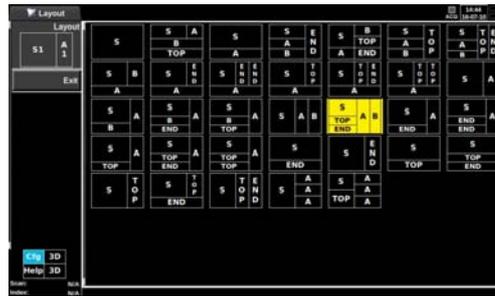
- Géométrie: W1 Index Offset (W1 signifie "Sabot 1")
 - Géométrie: W1 Scan Offset (W1 signifie "Sabot 1")
 - Géométrie: W1 Rotation (W1 signifie "sabot 1")
3. Revoir les paramètres dans "Encodage" si vous avez l'intention d'utiliser un codeur:
- Codeur: Réglages d'encodage
 - Codeur: Type de codeur (Scan Enc Type) : le type de codeur que vous avez
 - Codeur: Pos de début de scan (Scan Start Pos) : position de départ
 - Codeur: Longueur de balayage
 - Codeur: Pas de balayage.
4. Presser **PLAY** () pour passer en "mode acquisition".
5. Presser  et  pour remettre votre position de codeur à zéro selon le besoin.

21 Choisir votre présentation écran (Layout) avec les vues appropriées

De nombreuses vues sont disponibles. Les présentations écran (Layout) possibles sont contextuelles et dépendent de vos réglages. Ci-dessous la liste des vues disponibles:

Vue	Description
A	Vue A-Scan
B	Vue B-Scan
C	Utiliser "top view"
D	Vue D-Scan
S	Vue S-Scan
Top	Top view
End	End View
TOFD	Vue TOFD

1. Presser **LAYOUT** () pour changer l'organisation des vues.



2. Presser  pour voir les choix possibles, puis utiliser la "molette" () pour sélectionner la présentation écran appropriée.

22 Gérer des fichiers

Pour gérer des fichiers (copier, déplacer, ...) entre le "disque interne solide" du veo et une "Clé USB" externe, utiliser le bouton navigateur "Media Browser" du menu "Prefs".

23 Références clavier



Nom Touche	Description brève de la fonction
CANCEL	Annule un changement de valeur en cours et revient à la valeur précédente.
Molette	Faire tourner votre doigt dans le sens des aiguilles d'une montre ou l'inverse pour naviguer dans un menu, pour augmenter ou diminuer la valeur d'une paramètre ou déplacer un curseur.
Flèches Haut/Bas	Passé d'un item du menu à un autre. Change une valeur de paramètre. Déplace le curseur ou la porte sélectionné.
Flèches Droite/Gauche	Passé d'un champ du menu à un autre. Déplace le curseur ou la porte sélectionné.
OK.	Confirme une sélection ou une nouvelle valeur.
MENU.	Active le menu et permet de naviguer dans le menu.
VIEW.	Change la vue active de l'écran.
CURSOR	Bascule entre les divers curseurs de la vue sélectionnée. Agit aussi comme la touche BACKSPACE pendant une entrée texte.
DB.	Modifie la valeur du gain.
CAL.	Active le menu calibration.
WELD	Montre ou cache la soudure dans une zone de boîte ou entre des curseurs. Ramène le zoom à sa valeur précédente ou dé-zoom totalement.
LAYOUT	Bascule entre différentes vues layout.
ZOOM IN/OUT	Zoom
MAX / MIN.	Bascule entre maximiser ou minimiser la vue sélectionnée.
EXTRACTOR	Active les extracteurs ou bascule de l'un à l'autre.
GATE	Active les portes ou bascule de l'une à l'autre.
RANGE	Change la valeur du parcours sonore.
F3 / SET REF	Remet à l'origine la position du codeur. Avec les assistants, F3 fait passer à l'étape suivante
F2 / INFO	Affiche le menu information curseur. Avec les assistants, F2 fait revenir à l'étape précédente.
F1 / HELP	Bascule entre affichage de pages contextuelles ou toutes les pages d'aide.
REC.	Enregistre les données ultrasons en temps réel.
STOP.	Stoppe l'acquisition en direct, ou stoppe l'enregistrement.
PLAY/PAUSE.	Démarré les images ultrasons live, ou gèle l'acquisition.
ALARM	S'allume quand n'importe quelle porte a détecté un franchissement de seuil.
LOAD	Charge un fichier de réglage. Affiche une liste de fichier pour faire son choix.
SAVE	Sauvegarde un fichier. Fait apparaître une fenêtre pop-up pour confirmer le type de fichier à sauvegarder (Réglage, Rapport, Copie écran).
BAT1 / BAT2	Eteint=Charge complète, vert= en charge, jaune clignotant= Bas, absente
ON/OFF.	Démarré l'appareil ou l'arrête.

Arborescence du menu

Inspection	Qté sondes
	Qté Scan
	Choisir Layout...
	Choisir Mesures...
	Rapport...
	Tension Phased Ar.
	Tension Mono
	Fréq. Acq.
	Gamme Max cadre
	Alarmes
	Verrouille Réglage
	Menu court
	Tâche/Client
	Site
	Opérateur
	Qualification
	Ref. Procédure
Couplant	

Part	Material
	Component
	Serial #
	Location Ref
	Thickness
	Velocity LW
	Velocity SW
	Cal. Block Type
	Cal. Block Serial #
	Weld
	Gap
	Top Bevel Width
	Face Left
	Top Left Width
Top Left Height	

1/2/3/4 Sonde(s)	Charger...
	Fabricant
	Modèle #
	Série #
	Type
	Fréquence
	Largeur Impulsion
	Nb Elmnt Dim 1
	Pictch Elmt Dim 1
	Taille Elmt Dim 1
	Offset Elmt Dim 1
	Offset Elmt Dim 2
Disposition Elements	
Sauvegarder...	

1/2/3 Scan(s)	Type
	Gain
	Gain Ref
	Régler Gain Ref...
	Focalisation
	Distance focale
	Résolutions
	Angle départ
	Angle fin
	Début du parcours
	Gamme du parcours
	Fin de parcours
	Offset retard
	Wave Mode
	Travel Mode
	PRF
	Sous échantillon.
	Smoothing
	Filtre
	Rectification signal
	Sonde
	1er Elmt TX
	Dernier Elmt TX
1er Elmt RX	
Dernier Elmt RX	
Qté faisceaux	
Qté échantillons	
Résolution parcours	

1/2/3/4 Sabots(s)	Charger...
	Type
	Fabricant
	Model #
	Série #
	Surface de contact
	Hauteur
	Largeur
	Longueur
	Dist Arrière Sonde
	Dist Bord Sonde
	Insert Sonde
Vitesse Sabot OL	
Sauvegarder...	

Géométrie	W1 Index Offset
	W1 Scan Offset
	W1 Rotation
	Pos CL zone encod.
	Offset CL zone enc.
	Rotation zone enc.

Encodage	Reglage encodage
	Nom codeur
	Nom axe Scan
	Type de codeur
	Résolution codeur
	Pos. Scan début
	Pos. Scan fin
	Longueur de Scan
	Pas de Scan
	Dir. inverse de scan
	RAZ Position
	Taille fich. données
	Vit. Phys. Max Enc.

Étalonnage	Assistant Vitesse...
	Assistant Retard sabot...
	Assistant Sensibilité/ACG...
	Assistant TCG/DAC...
	Assistant Codeur...
	Assistant Vérif. Element...
	Effacer étalonnage

Prefs	Media Browser
	Langue
	Système unités
	Garder Mesures
	Palette par défaut
	Version Software

Vive	Orientation vue
	Ajout Curseur...
	Règle en haute
	Règle en bas
	Règle à gauche
	Règle à droite
	Enveloppe
	Superposition Pce
	Qté ½ bonds
	Vue Palette
Pos. Palette	
Montrer mesures	

Curseur	Nom
	Type
	Dist. projetée
	Profondeur
	Parcours sonore
	Règle droite
	Niveau
	Couleur
Supprimer Curseur	

Note: Le contenu du menu varie en fonction du type de scan/sonde

24 Couleurs des règles et des axes

Vue	Type d'axe	
A-scan	Amplitude	
	Parcours sonore	
B-scan	Déplacement (scan)	
	Parcours sonore	
C-scan	A réaliser en utilisant la vue top view	
D-scan	Indexe	
	Parc. Sonore	
S-scan	Distance projetée	
	Profondeur	
Top	Déplacement (scan)	
	Distance projetée	
End	Déplacement (scan)	
	Profondeur	
TOFD	Déplacement (scan)	
	Prof. (non-linéaire)	

25 Palettes de couleurs

Noms palette	Gradient de couleurs
Rainbow	
Spectrum	
Greyscale	
TOFD	

26 Types de scans

Le paramètre "Scan: Type" permet de choisir entre scan sectoriel, linéaire, Mono ou TOFD. Chaque scan est configuré soit en mode échographie (Pulse-Echo =PE) ou en mode Pitch-and-Catch (P&C), excepté pour le scan TOFD qui est toujours utilisé en Pitch-and-Catch. Chaque type de scan est décrit ci-dessous:

26.1 Scan sectoriel

Le scan sectoriel, aussi appelé scan azimutal ou plus communément S-scan, est une image d'une section sectorielle du volume inspecté. Il représente une couverture angulaire du volume sous la sonde.

26.2 Scan linéaire

Le scan linéaire scan, communément appelé L-scan, est représenté sur l'écran sous la forme d'un parallélogramme situé directement sous la sonde ou avec un angle spécifié. Le L-scan est généré par des A-scans multiples présentant le même angle de transmission, mais avec des points d'émergence différents. Un petit groupe d'éléments est activé pour générer chaque faisceau (loi focale) et le groupe d'éléments se déplace le long de la barrette pour créer chaque faisceau suivant.

26.3 Scan mono-élément (UT conventionnels)

Le scan mono élément, correspond à la représentation A-scan conventionnelle, utilisant un seul élément récepteur. Le A-scan est une onde représentant l'amplitude du signal ultrason en fonction du temps ou de la distance de propagation. Des échos apparaissent dès que des réflecteurs interceptent le parcours sonore de l'onde ultrasonore. Un réflecteur peut être un défaut, tel qu'une fissure mais vous recevez aussi souvent des échos provenant d'ondes rebondissant sur des effets géométriques (par ex. cordon de soudure).

26.4 Scan TOFD

Le scan Time-of-Flight-Diffraction (TOFD) nécessite un réglage pitch-and-catch de traducteurs UT conventionnels où les données sont en général représentés par un B-scan utilisant une échelle de gris

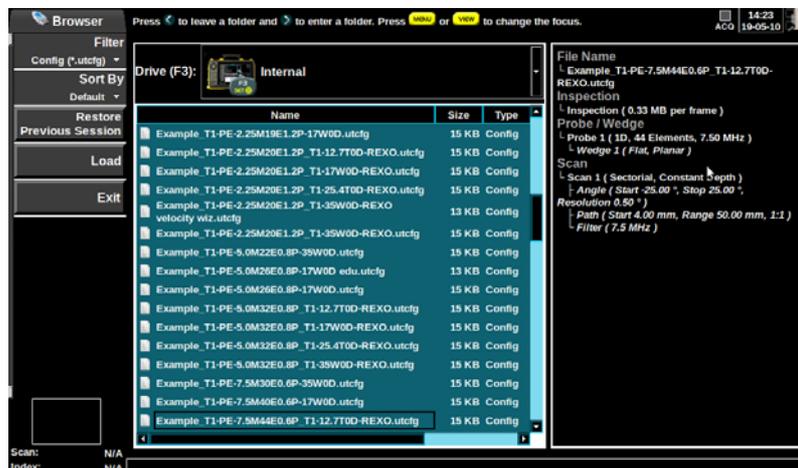
27 Exemple de réglage Phased Array

L'exemple présenté dans cette section vous guide pas à pas pour créer un réglage "Phased Array", procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures. Ce scénario commence avec l'utilisation d'un fichier exemple préconfiguré, ce qui réduit le nombre de paramètres à modifier. Il est aussi possible de démarrer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

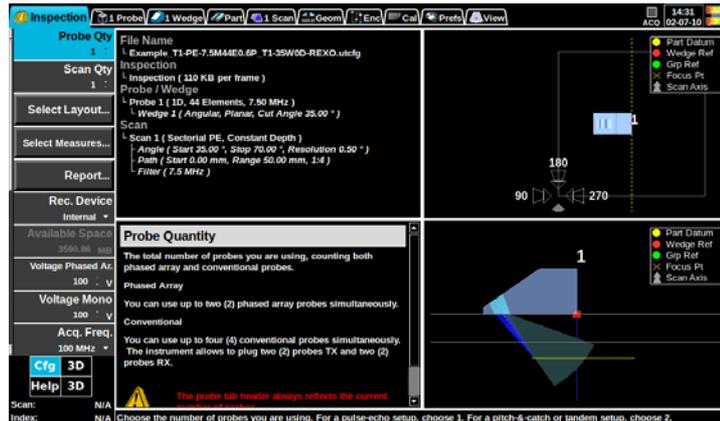
C'est un workflow (processus) simplifié, qui ne montre pas toutes les possibilités du **veo**.

27.1 Charger la configuration

1. Presser **stop** () , puis **load** ()
2. Si vous avez le **demo kit veo**, connecter la sonde "PE-5.0M32E0.8P" à un sabot "T1-35W0D".
3. A cet instant, vous devez avoir l'écran suivant en face de vous:



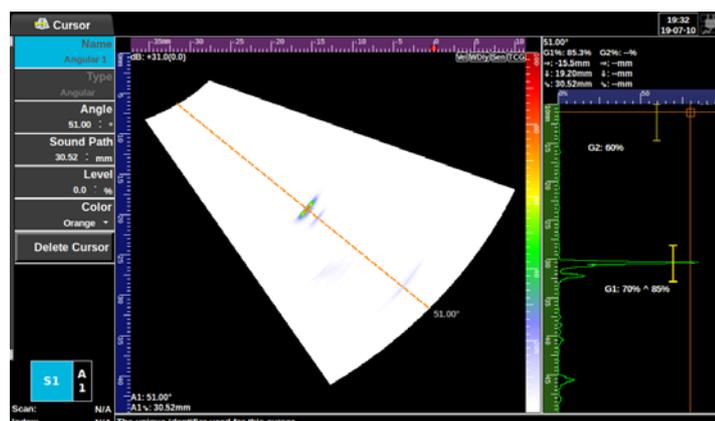
4. Si la source sélectionnée n'est pas le disque **interne** () , presser la touche **F3 SET** () pour changer de media.
5. Presser la touche **VIEW** () pour sélectionner la "liste de fichiers", puis utiliser la molette () pour naviguer et sélectionner le fichier "Example_T1_ PE-5.0M32E0.8P_T1-35W0D-REXO.utcfg".
6. Presser **OK** () pour ouvrir le fichier choisi.



* Si vous n'avez pas le **demo kit veo**, sélectionner un réglage qui parait similaire par rapport à votre sonde et sabot, réviser tous les paramètres dans les menus sondes et sabot pour assurer que votre réglage est adéquate (ou utilisez les fonctions "Sonde:Charger..." et "Sabot:Charger..." pour charger votre sonde et sabot à partir de la base de donnée).

27.2 Modifier la configuration

1. Avec le fichier exemple que vous venez d'ouvrir, vous n'avez pas besoin de modifier les paramètres des menu "Inspection", "Sonde" et "Sabot". Pour naviguer dans les divers menus, presser les flèches et . Presser ou , ou faites tourner votre doigt autour de la touche OK, pour monter ou descendre dans le menu. Presser pour éditer un paramètre.
2. Vérifier les paramètres du menu "Pièce", les plus important étant :
 - Pièce: Vitesse OT
 - Pièce: Vitesse OL
 - Pièce: Epaisseur
 - Pièce: Soudure (type)
3. Presser **PLAY** () pour passer en "mode acquisition".



4. Vérifier les paramètres dans le "Menu Scan" , les plus importants étant :
 - Scan: dB (Gain)
 - Scan: Dist. Focale
 - Scan: Angle début
 - Scan: Angle fin
 - Scan: Début Parcours
 - Scan: Long. Parcours
5. Pour régler un codeur voir la section: " 20 Régler un codeur" (optionnel)
6. Pour effectuer des étalonnage, aller sur le champ "Etalonnage" (Calibration) et choisir l'assistant approprié (optionnel)

27.3 Effectuer des mesures

1. Déplacer votre sonde de telle sorte qu'un réflecteur passe à travers l'extracteur (maximiser l'amplitude du réflecteur sur le A-Scan)
2. Presser **PAUSE** () pour "geler" votre écran.
3. Presser la touche "porte" () une fois pour sélectionner la "Porte 1".
4. Utiliser la "molette" () pour déplacer la "porte" choisie.
5. Pour changer la taille de la "porte", presser , puis changer la taille en utilisant la "molette" ()

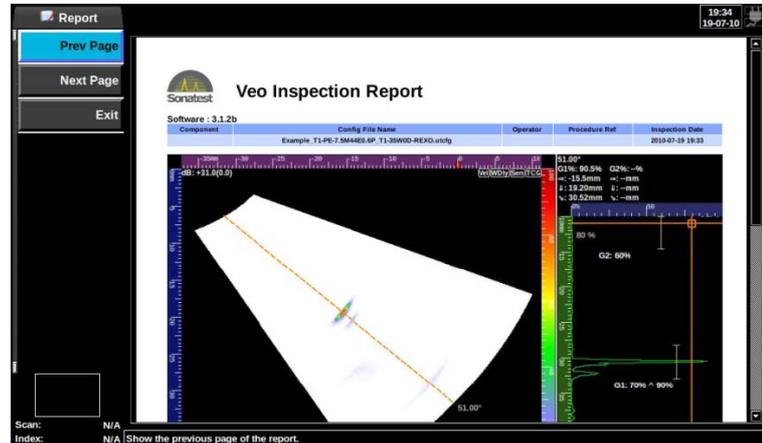
27.4 Enregistrer des données

1. Positionner votre sonde en position départ.
2. Presser **REC** ()
3. Déplacer votre sonde vers l'extrémité de votre pièce, en appliquant une pression constante avec le couplant.
4. Presser **stop** ()
5. Editer le nom de fichier en utilisant le clavier façon téléphone.



8. Presser la touche  pour sélectionner la position du champ, utiliser la molette () pour changer de champ.

9. Pour créer un rapport, presser **save** () , sélectionner rapport, presser  et  à nouveau.



28 Exemple de réglage UT conventionnels

L'exemple présenté dans cette section vous guide pas à pas pour créer un réglage "UT conventionnels", procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures.

Ce scénario commence avec l'utilisation d'un fichier exemple préconfiguré, ce qui réduit le nombre de paramètres à modifier. Il est aussi possible de démarrer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

C'est un workflow (processus) simplifié, qui ne montre pas toutes les possibilités du **veo**.

28.1 Charger la configuration

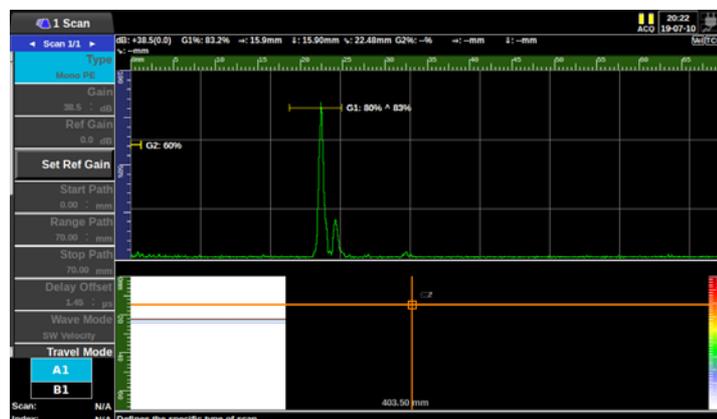
1. Presser **stop** () , puis **load** ()
2. A cet instant, vous devez avoir l'écran suivant en face de vous:



3. Si la disque sélectionnée n'est pas le disque **interne** () ,
presser la touche **F3 SET** () pour changer de media.
4. Presser la touche **VIEW** () pour sélectionner la "liste de fichiers", puis utiliser la molette () pour naviguer et sélectionner le fichier "Example_Conventional_Pulse_Echo.utcfg".
5. Presser **OK** () pour ouvrir le fichier choisi.

28.2 Modifier la configuration

1. Avec le fichier exemple que vous venez d'ouvrir, vous n'avez pas besoin de modifier les paramètres des menu "Inspection", "Sonde" et "Sabot". Pour naviguer dans les divers menus, presser les flèches ◀ et ▶. Presser ⏴ ou ⏵, ou faites tourner votre doigt autour de la touche OK, pour monter ou descendre dans le menu. Presser  pour éditer un paramètre.
2. Vérifier les paramètres du menu "Sonde" menu, les plus importants étant :
 - Sonde: Type
 - Sonde: Fréquence
 - Sondee: Connectée à
 - Sonde: Diamètre Elmt
3. Vérifier les paramètres du menu "Sabot", les plus importants étant :
 - Sabot: Type
 - Sabot: Mode d'onde (l'angle reffracted est donné pour OT ou OL)
 - Sabot: Angle reffracted
4. Vérifier les paramètres du menu "Pièce", les plus importants étant :
 - Pièce: Vitesse OT SW Velocity
 - Pièce: Vitesse OL
 - Pièce: Epaisseur
5. Presser **PLAY** () pour passer en mode "acquisition".



6. Vérifier les paramètres du menu "Scan ", les plus importants étant:

- Scan: dB (Gain)
- Scan: Début parcours
- Scan: Long. parcours
- Scan: Retard Offset

28.3 Effectuer des mesures

1. Déplacer votre sonde jusqu'à voir un réflecteur. Maximiser l'amplitude du réflecteur sur le A-Scan.
2. Presser **PAUSE** () pour "geler" votre écran.
3. Presser la touche "porte" () une fois pour sélectionner la "Porte 1".
4. Utiliser la "molette" () pour déplacer la "porte" choisie.
5. Pour changer la taille de la "porte", presser , puis changer la taille en utilisant la "molette" ()

29 Exemple de réglage TOFD

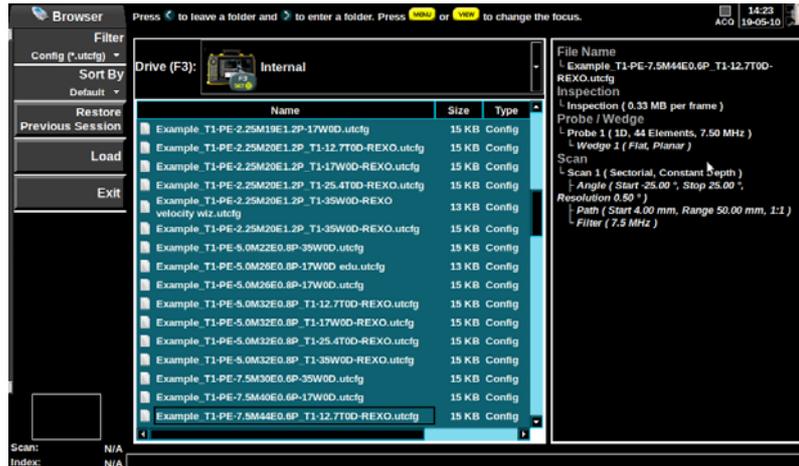
L'exemple présenté dans cette section vous guide pas à pas pour créer un réglage "UT conventionnels", procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures.

Ce scénario commence avec l'utilisation d'un fichier exemple préconfiguré, ce qui réduit le nombre de paramètres à modifier. Il est aussi possible de démarrer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

C'est un workflow (processus) simplifié, qui ne montre pas toutes les possibilités du **veo**.

29.1 Charger la configuration

1. Presser **stop** () , puis **load** ()
2. Vous devez alors voir l'écran suivant:



3. Si le lecteur sélectionné n'est pas le disque interne (),

presser la touche  pour changer de media.

4. Presser la touche  pour sélectionner la "liste de fichiers", puis utiliser la molette () pour naviguer et sélectionner le fichier "Example_TOFD_5.0_Phoenix_ISL_60.utcfg".

5.

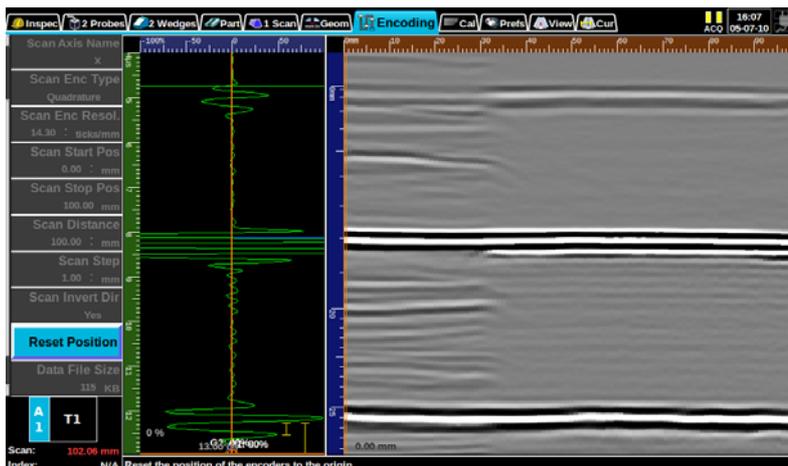
Presser  pour ouvrir le fichier sélectionné.



29.2 Modifier la configuration

1. Avec ce fichier exemple que vous venez d'ouvrir, les paramètres du menu "Inspection" n'ont pas besoin d'être modifiés. Pour naviguer dans les divers menus, presser les flèches  et . Presser  ou , ou faire tourner votre doigt autour du bouton OK, pour monter ou descendre dans le menu. Presser  pour éditer un paramètre.
2. Vérifier les paramètres du menu "Sonde", les plus importants étant (ou utiliser la fonction "Sonde:Charger..." pour charger votre sonde à partir de la base de données):
 - Sonde:Type
 - Sonde: Fréquence
 - Sonde: Connectée à
 - Sonde: Diamètre Elmt
3. Vérifier les paramètres du menu "Sabot", les plus importants étant (ou utiliser la fonction "Sabot:Charger..." pour charger votre sabot à partir de la base de données) :
 - Sabot: Type
 - Sabot: Mode d'onde (l'angle réfracté est donné pour OT ou OL)
 - Sabot: Angle réfracté
4. Vérifier les paramètres du menu "Pièce", les plus importants étant :
 - Pièce: Vitesse OT

- Pièce: Vitesse OL
 - Pièce: Epaisseur
5. Vérifier les paramètres du menu "Géométrie " (le PCS sera calculé à partir des informations réunis lors de cette étape):
- Géométrie: Offset d'indexe W1 et W2 (W1 signifie "Sabot 1")
 - Geometry: Offset de scan W1 et W2Scan Offset (W1 signifie "Sabot 1")
 - Geometry: Rotation W1 et W2 (W1 signifie "Wedge 1")
6. Vérifier les paramètres du menu "Codeur", si vous voulez utiliser un codeur:
- Codeur: Réglages codeur
 - Codeur: type de codeur (le type de codeur que vous avez)
 - Codeur: Pos début scan (la position de départ)
 - Encoder: Longueur de scan
 - Encoder: pas de scan
7. Presser **PLAY** () pour passer en mode "acquisition".
8. Presser  et  pour remise à zéro de la position codeur.



9. Vérifier les paramètres du menu "Scan ", les plus importants étant :
- Scan: dB (Gain)
 - Scan: Début de parcours
 - Scan: Gamme écran du parcours

10. Pour régler un codeur voir la section: " 20 Régler un codeur" (optionnel)
11. Pour positionner la règle TOFD proprement sur l'onde latérale et l'écho de fond de la pièce, ajust ces these paramètres :
 - Scan: Pos. règle LW
 - Scan: Pos. Règle BW

29.3 Enregistrer des données

1. Positionner votre sonde en position de départ.
2. Presser **REC** ()
3. Déplacer votre sonde vers l'extrémité de votre pièce, en appliquant une pression constante avec le couplant.
4. Presser **stop** ()
5. Editer le nom de fichier en utilisant le clavier façon téléphone.
6. Presser  pour accepter le nom de fichier.